

(19) 日本国特許庁 (J.P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-287144

(P2002-287144A)

(43) 公開日 平成14年10月3日 (2002.10.3)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
G 0 2 F 1/13357		G 0 2 F 1/13357	2 H 0 3 8
G 0 2 B 6/00	3 3 1	G 0 2 B 6/00	3 3 1 2 H 0 9 1
G 0 9 F 9/00	3 2 4	G 0 9 F 9/00	3 2 4 5 C 0 9 4
	3 3 6		3 3 6 J 5 F 0 4 1
9/35		9/35	5 G 4 3 5

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-31225 (P2002-31225)

(22) 出願日 平成14年2月7日 (2002.2.7)

(31) 優先権主張番号 2 0 0 1 - 5 8 8 8

(32) 優先日 平成13年2月7日 (2001.2.7)

(33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(31) 優先権主張番号 2 0 0 2 - 1 4 1 4

(32) 優先日 平成14年1月10日 (2002.1.10)

(33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 502047006

ヒュンダイ キュリテル インコーポレイ
テッド大韓民国 キョンキド イチョンシ プバ
ルウプ アミリ サン 136-1

(72) 発明者 クォン ヒョクマン

大韓民国 ソウルシ ジョンログ ミョン
ルンドン 3ガ 1-858

(74) 代理人 100077481

弁理士 谷 義一 (外2名)

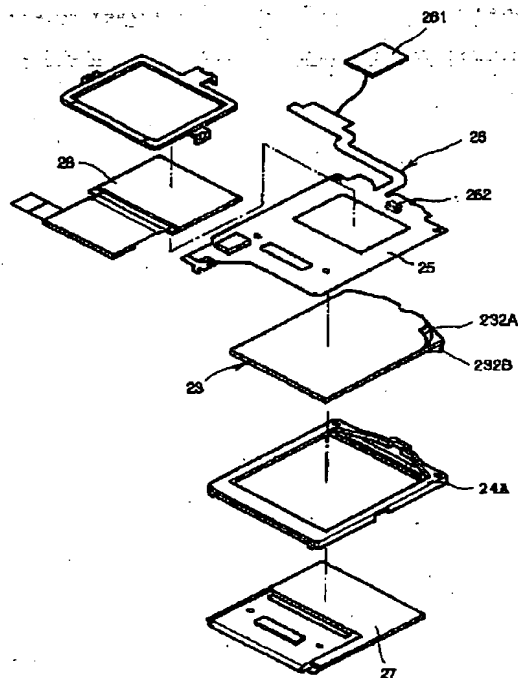
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 両面液晶表示装置を備えた折り畳み式携帯電話機

(57) 【要約】

【課題】 一つのLED光源により内外側のLCDを同時に発光させるバックライトを使用することによって、端末器製品の厚さをスリム化させると共に、部品の点数を減らし作業工程を簡素化して製品の生産コストを低減し、生産力を増大させて競争力を向上させること。

【解決手段】 両面液晶表示装置 (LCD) を備えた折り畳み式携帯電話機において、第1の液晶表示装置 (LCD) 27と、第2液晶表示装置 (LCD) 28と、第1のLCD 27及び第2のLCD 28間に位置し、両方向に第1のLCD 27及び第2のLCD 28を照射するためのバックライトを含み、バックライトは、電源を供給されて発光するLED光源 262と、このLED光源 262から発光した光を第1及び第2のLCD 27、28に分配するための導光板 23を含む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 両面液晶表示装置を備えた折り畳み式携帯電話機において、第1の液晶表示装置と、第2の液晶表示装置と、前記第1の液晶表示装置と第2の液晶表示装置間に位置し、両方向に前記第1の液晶表示装置と第2の液晶表示装置を照射するためのバックライト手段を含み、該バックライト手段は、電源を供給されて発光する発光手段と、該発光手段から発光した光を前記第1及び第2の液晶表示装置に分配するための導光板とを含むことを特徴とする両面液晶表示装置を備えた折り畳み式携帯電話機。

【請求項2】 前記バックライト手段は、前記導光板の両面に備わった二つの拡散フィルムをさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の両面液晶表示装置を備えた折り畳み式携帯電話機。

【請求項3】 前記導光板は、前記発光手段から発光した光の大部分を前記第1の液晶表示装置に照射し、漏洩光が前記第2の液晶表示装置側に発生することを特徴とする請求項2に記載の両面液晶表示装置を備えた折り畳み式携帯電話機。

【請求項4】 前記二つの拡散フィルムは、前記導光板の片面と前記第1の液晶表示装置間に備わり、該第1の液晶表示装置に均一に光を伝達するための第1の拡散フィルムと、前記導光板の片面と前記第2の液晶表示装置間に備わり、該第2の液晶表示装置に均一に前記漏洩光を伝達するための第2の拡散フィルムを含み、前記第1の拡散フィルムの光透過率は、前記第2の拡散フィルムの光透過率より大きいことを特徴とする請求項3に記載の両面液晶表示装置を備えた折り畳み式携帯電話機。

【請求項5】 前記バックライト手段は、前記発光手段から発光した光を集光するために、前記導光板の上部に形成された集光部をさらに含むことを特徴とする請求項4に記載の両面液晶表示装置を備えた折り畳み式携帯電話機。

【請求項6】 前記バックライト手段から光を伝達されてフリップの開閉状態に応じて同時にあるいは選択的に発光するように、前記第1及び第2の液晶表示装置の電源を制御する電源制御部とを含むことを特徴とする請求項4に記載の両面液晶表示装置を備えた折り畳み式携帯電話機。

【請求項7】 前記発光手段は、実質的に、R（赤）、G（緑）、B（青）の3つのカラーLED発光素子からなることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の両面液晶表示装置を備えた折り畳み式携帯電話機。

【請求項8】 前記発光手段は、実質的に蛍光ランプであることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の両面液晶表示装置を備えた折り畳み式携帯電話機。

【請求項9】 前記発光手段は、実質的にLEDであることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の両面液晶表示装置を備えた折り畳み式携帯電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、両面液晶表示装置を備えた折り畳み式携帯電話機に関し、より詳細には、一つのLED（Light Emitting Diode）光源により発光された光が内外側（両面）液晶表示装置（LCD：Liquid Crystal Display）に伝達されるようにして、ユーザがフリップを開けずにフリップの外部においても伝送されたメッセージや現在の機能設定及び状態を確認できるようにする折り畳み式携帯電話機の両面液晶表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】通常、携帯電話機は、ユーザが移動中の屋内や屋外、すなわち、場所に関係なく所望の相手との通話が可能にする移動通信手段であり、近年ユーザの数が激増している。このような携帯電話機の実例としては、デジタル携帯用電話機（セルラフォン）、個人通信端末器（PCS電話）、IMT-2000（International Mobile Telecommunication）、UMTS（Universal Mobile Telecommunication Service）などのような次世代移動通信端末器、個人携帯端末器（PDA：Personal Digital Assistants）、その他の携帯用移動通信機器などがある。

【0003】このような携帯電話機の折り畳み式構造を見れば、図1に示すように、携帯電話機10は、各種の電装部品が実装され、片側の上部にアンテナが設置される。そして、ユーザが携帯電話機10の前面部のボタンを押すことにより、通話をオン（on）／オフ（off）させたりダイヤリングできるキーパッド部11を含む本体10Aから構成される。

【0004】また、端末器10の上部両側にヒンジにより結合されてユーザの開閉によりキーパッド部11を開放させるか、キーパッド部11の押し動作による電話番号の入力及び作動状態を表示する液晶表示装置（LCD）12が内蔵されたフリップ10Bが構成され、このフリップ10Bの上部側には、受話部13Aとキーパッド部11の下部に各々備わる送話部13Bが設けられ、この送受話部13A、13Bが備わった携帯電話機10の内部に電源を供給するバッテリーパック14が携帯電話機10の背面に着脱式で装着される。

【0005】このような携帯電話機10において、液晶表示装置（LCD）12は、その自体が非発光性である故に、暗い所では使用が不便であるので、暗い所でも使用が可能となるように表示面を均一に面照射するバックライト（backlight）が設けられる。このバックライトは、液晶表示装置（LCD）12の側面または後面に装着されたランプが光を発生させれば、この光を誘導して液晶表示装置（LCD）12に拡散させることによって、液晶画像を具現するためのものである。

【0006】図2は、両面液晶表示装置（LCD）を有

する折り畳み式携帯電話機を示す斜視図である。図2を参照すれば、携帯電話機20は、本体20Aとフリップ20Bとから構成される。本体20Aには、着脱式バッテリーパック24とアンテナ28A等が備わり、フリップ20Bには二つの液晶表示装置22A（図示せず）、22Bが備わる。フリップ20Bは、本体20Aのキーパッド（図示せず）の開閉のためにヒンジ26により本体20Aに結合される。

【0007】図3は、従来の技術に係る図2のフリップ20Bにバックライトを装着したものを示す断面図である。図3を参照すれば、前記フリップ20Bは、外側LCD121に光を発散するための電界発光（EL；electro-luminescent）バックライト123と、発光体（LED；Light Emitting Diode）（図示せず）から発散した光を内側LCD22Aに伝達するための導光板125と、電界発光バックライト123の電源を制御するためのLCD印刷回路基板（PCB；Printed Circuit Board）124を備える。

【0008】また、フリップ20Bは、印刷回路基板124をELバックライト123に付着してELバックライト123を外側LCD22Bに付着するための両面テープ126、127を備える。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、従来の技術に係るフリップ20Bにおける内側LCD22Aは、LED光源（図示せず）及び導光板125を使用し、外側LCD22Bは、ELバックライト123を使用することによって、内外側LCDに各々異なる光源を用いるので、製品の厚さが厚くなる問題点があり、多くの部品を使用するために、作業工程が複雑であるので製品の生産コストが上昇して製品競争力が低下するという問題点があった。

【0010】本発明は、このような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、一つのLED光源により内外側のLCDを同時に発光させるバックライトを使用することによって、端末器製品の厚さをスリム化させると共に、部品の点数を減らし作業工程を簡素化して製品の生産コストを低減し、生産力を増大させて競争力を向上させるための折り畳み式両面液晶表示装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、このような目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、両面液晶表示装置を備えた折り畳み式携帯電話機において、第1の液晶表示装置と、第2の液晶表示装置と、前記第1の液晶表示装置と第2の液晶表示装置間に位置し、両方向に前記第1の液晶表示装置と第2の液晶表示装置を照射するためのバックライト手段を含み、該バックライト手段は、電源を供給されて発光する発光手段と、該発光手段から発光した光を前記第1及び第2の液晶表示装置

に分配するための導光板とを含むことを特徴とする。

【0012】また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記バックライト手段は、前記導光板の両面に備わった二つの拡散フィルムをさらに含むことを特徴とする。

【0013】また、請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の発明において、前記導光板は、前記発光手段から発光した光の大部分を前記第1の液晶表示装置に照射し、漏洩光が前記第2の液晶表示装置側に発生することを特徴とする。

【0014】また、請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の発明において、前記二つの拡散フィルムは、前記導光板の片面と前記第1の液晶表示装置間に備わり、該第1の液晶表示装置に均一に光を伝達するための第1の拡散フィルムと、前記導光板の片面と前記第2の液晶表示装置間に備わり、該第2の液晶表示装置に均一に前記漏洩光を伝達するための第2の拡散フィルムを含み、前記第1の拡散フィルムの光透過率は、前記第2の拡散フィルムの光透過率より大きいことを特徴とする。

【0015】また、請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の発明において、前記バックライト手段は、前記発光手段から発光した光を集光するために、前記導光板の上部に形成された集光部をさらに含むことを特徴とする。

【0016】また、請求項6に記載の発明は、請求項4に記載の発明において、前記バックライト手段から光を伝達されてフリップの開閉状態に応じて同時にあるいは選択的に発光するように、前記第1及び第2の液晶表示装置の電源を制御する電源制御部とを含むことを特徴とする。

【0017】また、請求項7に記載の発明は、請求項1乃至4のいずれかに記載の発明において、前記発光手段は、実質的に、R（赤）、G（緑）、B（青）の3つのカラーLED発光素子からなることを特徴とする。

【0018】また、請求項8に記載の発明は、請求項1乃至4のいずれかに記載の発明において、前記発光手段は、実質的に蛍光ランプであることを特徴とする。

【0019】また、請求項9に記載の発明は、請求項1乃至4のいずれかに記載の発明において、前記発光手段は、実質的にLEDであることを特徴とする。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図4は、本発明の一実施例に係るバックライト装置を備えた両面液晶表示装置の分離斜視図で、図5は、本発明の一実施例に係る両面液晶表示装置を備えた携帯電話機の側断面図で、図6は、本発明の一実施例に係る両面液晶表示装置を備えたフリップの平衡面図である。

【0021】本発明が適用される携帯電話機は、各種の電装部品が実装され、片側上部にアンテナが設置され

る。そして、携帯電話機の前面部に、ユーザが押すことにより通話をオン／オフさせたりダイヤリングできるキーパッド部が備える。また、携帯電話機の上部両側にヒンジにより結合されてユーザの開閉によりキーパッド部を開放させるか、キーパッド部の押し動作による電話番号の入力及び作動状態を表示する液晶表示装置（LCD）が内蔵されたフリップが設けられ、このフリップの上部側とキーパッド部の下部に各々送受話部が備わり、この送受話部が備わった端末器の内部に電源を供給するバッテリーパックが携帯電話機の背面に着脱式に装着される。

【００２２】このように構成される携帯電話機における、本発明の折り畳み式両面液晶表示装置の構造を述べると、電源を供給されて発光するＬＥＤ光源２６２が備わり、ＬＥＤ光源２６２から発光された光を両方向に伝達して拡散させるバックライトが備わり、バックライトを中心に内外側２個のＬＣＤ２７、２８が対称に形成される。

【0023】内外側2個のLCD27、28には、バックライトから光を伝達されてフリップの開閉状態に応じて同時にまたは選択的に内外側2個のLCD27、28の電源を制御する電源制御部が備わる。

【0024】バックライトは、バッテリーパック14から電源を供給されて発光したLED光源262を内外側2個のLCD27、28に伝達するが、LED光源262で発光した光を伝達する導光板23を備え、導光板23の縁を支持するために、上部ケース21の内側にホルダー24Aを備え、ホルダー24Aの上部に内挿されるフレキシブルPCB25を備え、フレキシブルPCB25の片側に一つのLED光源262がされて二方向に光を伝達する発光部26を備える。この場合、内外側の2個のLCD27、28は、発光部26から光を伝達されて同時に発光する。

【0025】以下に、さらに具体的に説明する。導光板23には、上端部が上部から下部に一定角度に傾斜するように形成され、第1及び第2の拡散フィルム232A、232Bは、光を均一に内外側LCD27、28に照射するために拡散材料に用いられる。第1の拡散フィルムは、内側LCD27に均一に光を伝達するために、内側LCD27と導光板23との間に備わり、第2の拡散フィルムは、外側LCD28に均一に光を伝達するために、外側LCD28と導光板23との間に備わるが、第1の拡散フィルムの光透過率は、第2の拡散フィルムの光透過率より高いものを使用する。したがって、導光板23は、集光板231で集光された光を内外側の両方向に伝達する。

【００２６】発光部２６には、バッテリーパック１４から電源を受け取って動作を制御する制御部材２６１が備わり、この制御部材２６１の制御により光が点灯されるか消灯されるＬＥＤ光源２６２が備わり、このＬＥＤ光

源262で点灯される光が外部に流出されることを防止する遮光板263が備わる。

【0027】LED光源262は、R（赤）、G（緑）、B（青）の3つのカラーを同時に発光するLED発光素子からなる。

【0028】以下では、上述したように構成されたバックライトの組立過程を述べる。まず、図5及び図6に示すように、導光板23をホルダー24Aの内側に挿入し、導光板23の底面に内側LCD27を付着して、導光板23の上部にフレキシブルPCB25を位置させた後、ホルダー24Aと固定部材で固定させ、フレキシブルPCB25の上面に外側LCD28を固定させる。また、フレキシブルPCB25の片側面にLED光源262を固定させる。

【0029】LED光源262から発光する光が外部に流出されることを遮断するために、LED光源262の上部を収容できるように、光を遮断する遮光板263をホルダー24の上部に固定させる。

【0030】以上のように、内外側LCD27、28と各種の部品が固定された導光板23をホルダー24Aの内側に結合させ、上部ケース21の内挿溝211に内挿させる。この場合、導光板23の上部に形成された集光板231は、ホルダー24Aの内側に内挿され、上部ケース21の内挿溝211には、外側LCD28が内挿Aされ、ホルダー24Aの内部に内側LCD27が内挿される。また、ホルダー24Aは、上部ケース21の内側に結合される。

【0031】このように、ホルダー24Aに内挿された導光板23が離脱しないように、下部ケース22を上部ケース21の上部から下部に結合させる。また、固定された上下部ケース21で22の片側に保護板212を固定させた後、端末器の上部に形成されたヒンジ軸15に回転可能に固定させればフリップが完成される。

【００３２】次は、上記のように固定されたバックライトの作動過程を説明する。まず、制御部材２６１に電源が印加されて制御を解除し、フレキシブルＰＣＢ２５の制御により、ＬＥＤ光源２６２で光を発散すれば、この光は集光板２３１を介して集光されて導光板２３全体に拡散され、導光板２３に拡散された光は、拡散フィルム２３２Ａ、２３２Ｂを介して同時に内外側ＬＣＤ２７、２８に伝達され、上下部ケース２１、２２に付着された保護板２１２を介して外部に発散される。この場合、ユーザがメッセージやその他の機能を容易に確認できるように光を提供するのである。

【0033】また、本発明の他の実施例として、STN (Supertwist Nematic) LCD、TFT (Thin Film Transistor) LCD等、内外側LCDの種類によってLED光源のみでなく、蛍光ランプ等他の光源を使用することによって、本発明の目的を達成することができるのは明らかである。

【0034】なお、本発明は、本実施例に限られるものではない。本発明の趣旨から逸脱しない範囲内で多様に変更実施することが可能である。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、一つのLED光源で内外側のLCDを同時に発光させるバックライトを使用して携帯電話機の厚さをスリム化させるとともに、部品の点数を減らし作業工程を簡素化して、製品の生産コストを低減し、生産力を増大させて競争力を向上させることができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】通常の折り畳み式携帯電話機の斜視図である。

【図2】両面液晶表示装置（LCD）を有する折り畳み式携帯電話機を示す斜視図である。

【図3】従来の技術に係る図2のフリップにバックライトを装着したものを示す断面図である。

【図4】本発明の一実施例に係るバックライト装置を備えた両面液晶表示装置の分離斜視図である。

【図5】本発明の一実施例に係る両面液晶表示装置を備えた携帯電話機の側断面図である。

【図6】本発明の一実施例に係る両面液晶表示装置を備えたフリップの平衡面図である。

【符号の説明】

10、20 携帯電話機

10B フリップ

11 キーパッド部

12 液晶表示装置（LCD）

123 電界発光バックライト

124 回路基板

125 導光板

126、127 両面テープ

13A 受話部

13B 送話部

14、24 着脱式バッテリーパック

15 ヒンジ軸

20A 本体

20B フリップ

21 上部ケース

211 内挿溝

212 保護板

22 下部ケース

22A、22B、27、28 液晶表示装置（LCD）

23、123 導光板

231 集光板

232A、232B 拡散フィルム

24A ホルダー

25 フレキシブルPCB

26 発光部

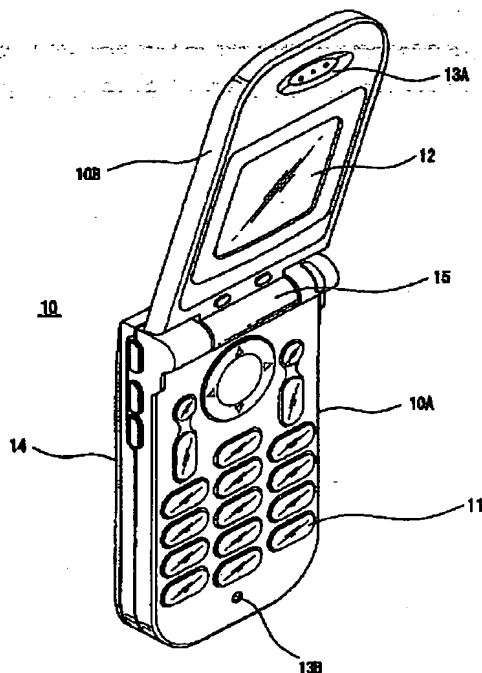
261 制御部材

262 LED光源

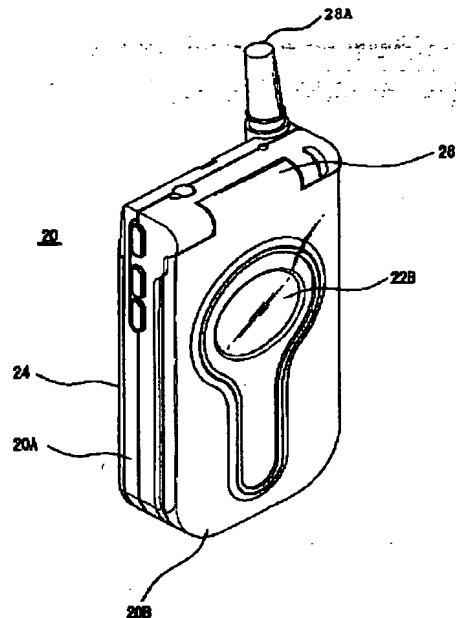
263 遮光板

28A アンテナ

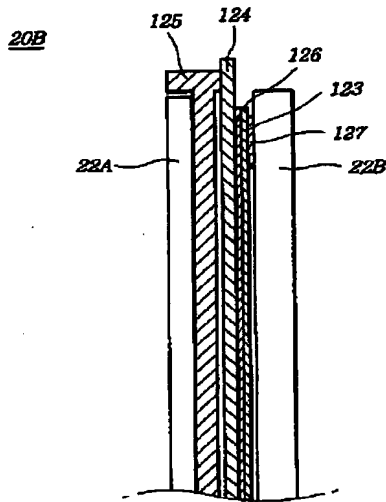
【図1】



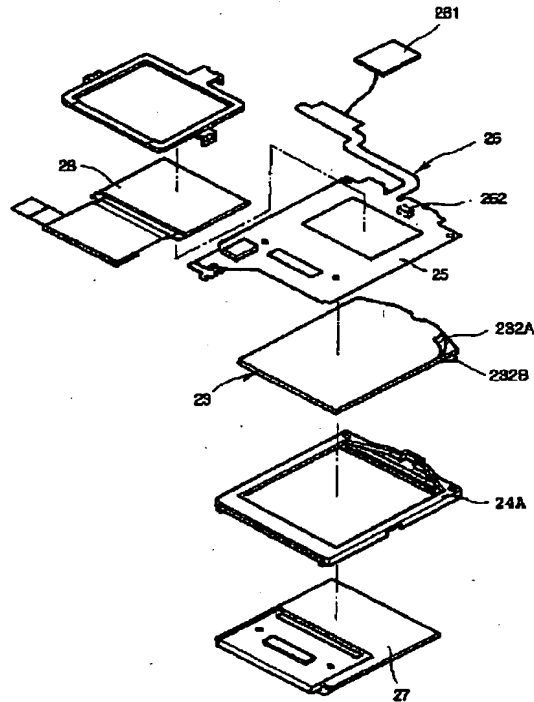
【図2】



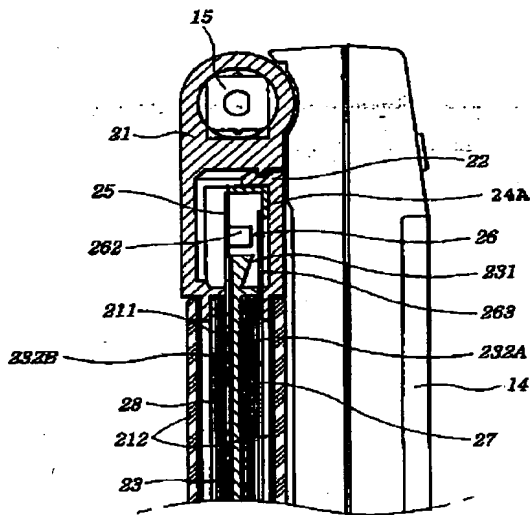
【図3】



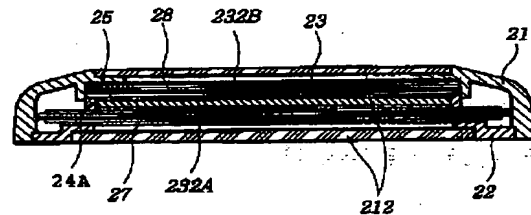
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. 7

G 0 9 F 9/40

H 0 1 L 33/00

識別記号

3 0 3

F I

G 0 9 F 9/40

H 0 1 L 33/00

特許庁 (参考)

3 0 3 5 K 0 2 3

L 5 K 0 6 7

H04M 1/02

H04M 1/02

A

H04Q 7/32

H04B 7/26

C

V

(72)発明者 イ ヒョンゴン

大韓民国 ソウルシ ソチョグ ソチョド
ン シンバンボ 10チャ アパートメント
315-1202

Fターム(参考) 2H038 AA55 BA06

2H091 FA23Z FA32Z FA41Z FA43Z

FA45Z GA11 GA13 LA12

5C094 AA15 AA44 AA45 BA43 DA08

HA10

5F041 AA12 DC25 DC81 EE24 EE25

FF16

5G435 AA17 AA18 BB12 BB15 EE16

EE17 EE23 EE27 FF02 FF06

FF08 FF12 GG03 LL07

5K023 AA07 BB03 DD08 HH07 HH08

5K067 AA41 BB04 EE02 FF24 KK17